

引用:王久格,曹佳莉,陆美娟,张思奇,湛武逸,何安霞.养心舒脉颗粒治疗慢性冠脉综合症的临床研究[J].中医医药导报,2026,32(1):107-112.

# 养心舒脉颗粒治疗慢性冠脉综合症的临床研究\*

王久格,曹佳莉,陆美娟,张思奇,湛武逸,何安霞  
(南京中医药大学附属医院,江苏 南京 210029)

[摘要] 目的:探讨养心舒脉颗粒治疗慢性冠脉综合征(CCS)的疗效及其对患者早期心功能损伤的影响。方法:将60例CCS患者随机分为对照组和治疗组,每组30例。对照组患者予常规西药治疗,治疗组患者在常规西药治疗基础上加用养心舒脉颗粒治疗,疗程均为3个月。分别于治疗前后进行多模态超声心动图检查,测量左心房最大容积(LAV<sub>max</sub>)、左心房最小容积(LAV<sub>min</sub>)、左心房容积指数(LAVI)、左房室耦合指数(LACI)、左心室纵向总应变(GLS)及常规超声心动图参数,记录中医证候积分,并评价临床疗效。结果:总有效率治疗组为96.67%(29/30),对照组为80.00%(24/30),治疗组高于对照组( $P<0.05$ )。治疗后,两组患者主症积分和次症积分均低于治疗前( $P<0.01$ ),且治疗组均低于对照组( $P<0.01$ )。两组患者治疗后血清氨基末端B型脑钠肽前体(NT-pro BNP)水平比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。治疗后,治疗组患者LAV<sub>max</sub>和LAV<sub>min</sub>均较治疗前降低( $P<0.01$ ),且治疗组低于对照组( $P<0.05$ )。治疗后,治疗组患者舒张早期二尖瓣血流峰值/舒张晚期二尖瓣血流峰值(E/A)、LAVI和LACI均较治疗前降低( $P<0.05$ 或 $P<0.01$ ),GLS绝对值较治疗前升高( $P<0.05$ ),且治疗组患者治疗后LACI低于对照组( $P<0.05$ )。结论:在常规西药治疗基础上加用养心舒脉颗粒治疗慢性冠脉综合征,可有效改善早期心功能损伤,并减轻临床症状。

[关键词] 慢性冠脉综合征;早期心功能损伤;养心舒脉颗粒;多模态超声心动图

[中图分类号] R256.22 [文献标识码] A [文章编号] 1672-951X(2026)01-0107-06

DOI:10.13862/j.cn43-1446/r.2026.01.018

## Clinical Study of Yangxin Shumai Granules (养心舒脉颗粒) in the Treatment of Chronic Coronary Syndrome

WANG Jiuge, CAO Jiali, LU Meijuan, ZHANG Siqi, ZHAN Wuyi, HE Anxia

(Affiliated Hospital of Nanjing University of Chinese Medicine, Nanjing Jiangsu 210029, China)

[Abstract] Objective: To explore the efficacy of Yangxin Shumai Granules (养心舒脉颗粒) in treating chronic coronary syndrome(CCS) and its impact on early cardiac function impairment. Methods: Sixty CCS patients were randomly divided into a control group and a treatment group, with 30 cases in each group. The control group received conventional Western medicine therapy, while the treatment group received Yangxin Shumai Granules orally in addition to conventional Western medicine. The treatment duration for both groups was 3 months. Multimodal echocardiography was performed before and after treatment to measure maximum left atrial volume (LAV<sub>max</sub>), minimum left atrial volume (LAV<sub>min</sub>), left atrial volume index (LAVI), left atrioventricular coupling index (LACI), global longitudinal strain of the left ventricle (GLS), and conventional echocardiographic parameters. TCM syndrome scores were recorded, and clinical efficacy was evaluated. Results: The total effective rate was 96.67% (29/30) in the treatment group and 80.00% (24/30) in the control group, with the treatment group being significantly higher ( $P<0.05$ ). After treatment, scores for primary and secondary symptoms decreased in both groups compared to before treatment ( $P<0.01$ ), and were lower in the treatment group than in the control group ( $P<0.01$ ). There was no statistically significant difference in serum N-terminal pro-brain natriuretic peptide(NT-proBNP) levels between the two groups after treatment ( $P>0.05$ ). After treatment, LAV<sub>max</sub> and LAV<sub>min</sub> in the treatment

\*基金项目:江苏省中医药科技发展计划项目(MS2022013)

通信作者:何安霞,女,主任医师,研究方向为中西医结合超声心动图应用研究

group decreased compared to before treatment ( $P<0.01$ ) and were lower than those in the control group ( $P<0.05$ ). In the treatment group, the E/A ratio, LAVI, and LACI decreased after treatment compared to before ( $P<0.05$  or  $P<0.01$ ), the absolute value of GLS increased ( $P<0.05$ ), and LACI was lower than that in the control group ( $P<0.05$ ). Conclusion: Adding Yangxin Shumai Granules to conventional Western medicine therapy for CCS can effectively ameliorate early cardiac function impairment and mitigate clinical symptoms.

[Keywords] chronic coronary syndrome; early cardiac function impairment; Yangxin Shumai Granules; multimodal echocardiography

慢性冠脉综合征(chronic coronary syndrome, CCS)作为严重危害人类健康的心血管疾病,其发病率和致残率居高不下<sup>[1]</sup>。现代医学对于CCS患者使用抗血小板药、调脂药、肾素-血管紧张素-醛固酮系统(renin-angiotensin-aldosterone system, RAAS)抑制剂及 $\beta$ 受体阻滞剂等药物进行干预<sup>[2]</sup>,取得了一定的临床效果,但仍有很多患者面临远期心功能损伤等问题。其病理机制涉及心肌纤维化<sup>[3]</sup>、代谢异常及氧化应激<sup>[4]</sup>等多种因素的共同作用。中药复方因其多成分、多靶点的优势,在CCS的治疗中越来越受到关注。多模态超声心动图技术具有较高的敏感性,可早期实时动态监测心功能代偿状态<sup>[5]</sup>,对于早诊断、早干预、早治疗具有重要的临床价值。养心舒脉颗粒是我院治疗冠心病稳定型心绞痛的经验方(苏药制备字Z20190001000)。既往基础研究已证实该药可以通过调控Toll样受体9(toll-like receptor 9, TLR9)、髓系分化初级反应蛋白质88(myeloid differentiation primary response protein 88, MyD88)、核因子 $\kappa$ B(nuclear factor- $\kappa$ B, NF- $\kappa$ B)信号通路,抑制炎症反应,缓解动脉粥样硬化<sup>[6]</sup>。本研究旨在应用多模态超声心动图评估常规西药联合养心舒脉颗粒对CCS患者早期心功能损伤的干预效果,进一步探讨养心舒脉颗粒的临床疗效,为临床用药提供依据。

## 1 资料与方法

### 1.1 诊断标准

1.1.1 西医诊断标准 参照文献[7]拟定慢性冠脉综合征诊断标准,即指一系列与冠状动脉和(或)微循环慢性疾病相关的结构和(或)功能改变而引起的临床表现或综合征。(1)伴有心外膜冠状动脉阻塞性病变,有反复发作的应激诱发的心绞痛或缺血症状;(2)在无外膜冠状动脉阻塞性病变的情况下,由于心外膜血管舒张异常或微血管功能/结构改变引起心绞痛或缺血;(3)急性冠脉综合征或冠状动脉血运重建术后非急性期;(4)缺血性或心血管代谢性非急性期心力衰竭;(5)无症状但在影像学检查中发现心外膜冠状动脉病变。

1.1.2 中医辨证标准 参照《冠心病心绞痛主要证型的辨证诊断标准》<sup>[8]</sup>,辨证为气虚血瘀、气阴两虚证。主症:胸闷、胸痛、心悸、气短;次症:乏力疲倦、活动后易劳累、语音低微、面色/口唇紫黯、自汗。舌暗红,苔薄白,脉沉细或脉虚浮。具备2项主症及2项次症,结合舌象、脉象,即可辨证。

1.2 纳入标准 (1)符合慢性冠脉综合征西医诊断标准;(2)符合气虚血瘀、气阴两虚证辨证标准;(3)年龄18~80岁;(4)超声心动图Simpson法测左心室射血分数(left ventricular ejection fraction, LVEF) $\geq 50\%$ ;(5)满足以下心脏收缩或舒张

功能参数之一:左室纵向总应变(left ventricular global longitudinal, GLS)绝对值 $\leq 20\%$ 或舒张早期二尖瓣血流峰值速度/二尖瓣环组织运动速度( $E/e'$ ) $\geq 14$ 或左心房容积指数(left atrial volume index, LAVI) $\geq 34$  mL/m<sup>2</sup>;(6)自愿参加临床试验,并签署知情同意书;(7)依从性良好。

1.3 排除标准 (1)症状性或难治性心力衰竭病史;(2)心肌梗死病史;(3)中度及以上瓣膜病;(4)严重心律失常;(5)各类心肌病;(6)心包疾病;(7)严重肝功能、肾功能、肺功能不全;(8)有精神疾病或严重精神症状;(9)正在参加其他药物临床试验;(10)妊娠、哺乳期女性;(11)超声图像不清晰。

1.4 研究对象 根据前期预试验治疗后中医证候积分结果,采用公式法计算样本量: $n=2\sigma_2^2 \times (Z_\alpha + Z_\beta)^2 / \delta^2$ 。其中 $n$ 代表每组所需的最小样本量; $Z_\alpha$ 代表与显著性水平 $\alpha$ 对应的标准正态分布双侧临界值, $\alpha=0.05$ (双侧检验), $Z_\alpha=1.96$ 。 $Z_\beta$ 代表与Ⅱ类错误概率 $\beta$ 对应的标准正态分布单侧临界值, $\beta=0.20$ , $Z_\beta=0.84$ 。 $\delta$ 为两组均数之差, $\sigma$ 为两组结果标准差中较大者。根据预试验结果计算得 $n=28$ ,考虑部分失访、拒访患者,最终确定每组样本量为30例。选取2023年4月至2024年6月南京中医药大学附属医院(江苏省中医院)心血管科门诊和病房收治的符合纳入标准的慢性冠脉综合征患者60例。按照随机数字表法将患者分为治疗组和对照组,每组30例。本研究经南京中医药大学附属医院伦理委员会批准(2023NL-043-02)。

### 1.5 治疗方法

1.5.1 对照组 参照文献[7]采用下列常规西药治疗。(1)抗血小板:阿司匹林(拜耳医药保健有限公司,100 mg/片,批号:BJ71417)口服,1次/d,1片/次;或氯吡格雷(乐普药业股份有限公司,75 mg/片,批号:B230305A2)口服,1次/d,1片/次。(2)调脂:阿托伐他汀(浙江乐普药业股份有限公司,20 mg/片,批号:202303229B)口服,1次/d,1片/次;或瑞舒伐他汀(南京正大天晴制药有限公司,10 mg/片,批号:A230111)口服,1次/d,1片/次;或联合依折麦布(湖南方盛制药股份有限公司,10 mg/片,批号:230309)口服,1次/d,1片/次,海博麦布(浙江海正药业股份有限公司,10 mg/片,批号:72304211)口服,1次/d,1片/次。(3)控制心率:美托洛尔缓释片(阿斯利康制药有限公司,规格:47.5 mg/片,批号:2304112)口服,1次/d,1片/次,或1次/d,0.5片/次;或比索洛尔(阿斯利康制药有限公司,5 mg/片,批号:230312)口服,1次/d,1片/次,或1次/d,0.5片/次。对于伴有高血压、糖尿病的患者可以联合使用降压药物、降糖药物治疗。

1.5.2 治疗组 在对照组治疗的基础上加用养心舒脉颗粒治疗。方药组成:生黄芪、炙黄芪、党参、麦冬、醋五味子、丹

参、牡丹皮、百合、玉竹、醋莪术。养心舒脉颗粒由南京中医药大学附属医院(江苏省中医院)制剂部制作。服用方法:开水冲服,2次/d,20 g/次。治疗期间禁止使用其他中药或中成药。

两组均连续治疗3个月。

## 1.6 观察指标

1.6.1 中医证候积分 治疗前和治疗3个月后对两组患者中医证候进行评分,其中主症包括胸痛、胸闷、气短、心悸;次症包括乏力疲倦、活动后易劳累、语音低微、面色/口唇紫黯、自汗。根据严重程度,主症按无、轻、中、重度分别计0、2、4、6分,次症按无、轻、中、重度分别计0、1、2、3分。

1.6.2 血清氨基末端B型脑钠肽前体(N-terminal pro-brain natriuretic peptide,NT-pro BNP)水平 在治疗前及治疗3个月后抽取患者清晨空腹静脉血2 mL,静置30 min后离心分离上层血清,采用Roche cobas e801全自动电化学发光分析仪(Roche平台)检测血清NT-pro BNP水平,所有检测步骤均严格遵循试剂盒说明书进行操作。

1.6.3 心脏结构及参数指标 于治疗前及治疗后3个月后采用美国通用(GE)VIVID E95超声诊断仪(配有M5S探头,频率1.7~3.3 MHz)进行常规超声心动图检查及二维斑点追踪成像。受检者左侧卧位,平静呼吸,连接同步心电图,连续采集胸骨旁长轴切面及心尖两腔、三腔及四腔心切面的3个心动周期图像。所有参数的测量方法均符合2018年美国超声心动图协会(ASE)成人超声经胸超声心动图操作指南<sup>[9]</sup>中关于心腔定量的标准,取3次测量的平均值。二维超声心动图分别测量左房前后径(left atrial anterior-posterior diameter,LAD)、左室舒张末期内径(left ventricular internal dimension in diastole,LVIDd)、左室收缩末期内径(left ventricular internal dimension in systole,LVIDs)、室间隔厚度(interventricular septum thickness at diastole,IVSd);采用双平面面积长度法测量左房最大容积(left atrial maximum volume,LAV<sub>max</sub>)和最小容积(left atrial minimum volume,LAV<sub>min</sub>),计算LAVI。LAVI=LAV<sub>max</sub>/体表面积。双平面Simpson法计算LVEF。脉冲多普勒技术测量舒张早期二尖瓣血流峰值(peak early diastolic mitral inflow velocity, PeakE)、舒张晚期二尖瓣血流峰值(peak late diastolic mitral inflow velocity, PeakA),计算E/A。组织多普勒技术测量二尖瓣环的运动速度[间隔环(septal mitral annular peak early diastolic velocity,S-e')和侧壁环(lateral mitral annular peak early diastolic velocity,L-e')],取S-e'和L-e'均值e',计算E/e'。在同一舒张末期(即二尖瓣关闭)时间点,于心尖四腔和二腔视图中最大化的左心房长轴长度、左心房底部测量左心房容积(left atrial end-diastolic volume,LAEDV)和左心室容积(left ventricular end-diastolic volume,LVEDV),

计算左房室耦合指数(left atrioventricular coupling index, LACI)。LACI值以百分比表示。LACI=LAEDV/LVEDV×100%。

采用斑点追踪成像技术(EchoPAC软件V204)对心肌运动进行定量分析,选择存储的心尖两腔、三腔及四腔心切面动态图像,打开自动功能成像(AFI)测量菜单。软件自动选择心尖左室长轴观的动态图像进行分析;自动勾勒感兴趣区,可手动调整感兴趣区宽度,使其包纳心肌全层(心包除外);随后自动逐帧追踪感兴趣区内心肌运动;准确选取主动脉瓣关闭(AVC)时间点,软件自动计算出该切面平均应变;依次分析另外两个切面;获得GLS。

1.7 疗效标准 参照《中药新药临床研究指导原则(试行)》<sup>[10]</sup>及《冠心病心绞痛主要证型的辨证诊断标准》<sup>[8]</sup>拟定。临床痊愈:中医证候积分较治疗前减少≥90%;显效:中医证候积分较治疗前减少≥70%但<90%;进步:中医证候积分较治疗前减少≥30%但<70%;无效:中医证候积分较治疗前减少<30%或者病情加重。

1.8 统计学方法 采用SPSS 27.0统计软件分析数据。计量资料若满足正态分布采用“均数±标准差”( $\bar{x} \pm s$ )表示,组间比较采用成组t检验,组内治疗前后比较采用配对t检验;不满足正态分布的计量资料用中位数(四分位数)[ $M(P_{25}, P_{75})$ ]表示,组间比较采用秩和检验,组内治疗前后比较采用配对秩和检验。计数资料用频数和百分比(%)表示,组间比较采用 $\chi^2$ 检验或Fisher精确检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 基线资料 两组患者性别、年龄、体质指数(BMI)、收缩压、心率及合并基础疾病(包括高血压、糖尿病、高脂血症)比较,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ),具有可比性。(见表1)

2.2 两组患者疗效比较 总有效率治疗组为96.67%(29/30),对照组为80.00%(24/30),治疗组高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。(见表2)

表2 两组患者疗效比较

组别	n	临床痊愈/例	显效/例	进步/例	无效/例	总有效率/%
对照组	30	7	11	6	6	80.00
治疗组	30	9	11	9	1	96.67
$\chi^2$						4.043
P						0.044

2.3 两组患者治疗前后中医证候积分比较 治疗前两组患者主症积分和次症积分比较,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ),具有可比性。治疗后,两组患者主症积分和次症积分均降低,且治疗组均低于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.01$ )。(见表3)

表1 两组患者基线资料比较

组别	n	性别/例		年龄( $\bar{x} \pm s$ ,岁)	BMI( $\bar{x} \pm s$ ,kg/m <sup>2</sup> )	收缩压( $\bar{x} \pm s$ ,mmHg)	心率( $\bar{x} \pm s$ ,次/min)	合并基础疾病[例(%)]		
		男	女					高血压	糖尿病	高脂血症
对照组	30	20	10	61.40±8.32	24.50±2.25	127.40±12.96	70.90±9.67	25(83.33)	9(30.00)	27(90.00)
治疗组	30	17	13	59.10±9.96	25.13±3.62	129.33±15.24	70.77±8.80	26(86.67)	8(26.67)	28(93.33)
检验统计量		$\chi^2=0.635$		$t=-0.971$	$t=0.175$	$t=0.529$	$t=-0.056$	$\chi^2=0.131$	$\chi^2=0.089$	$\chi^2=0.218$
P		0.426		0.336	0.861	0.599	0.956	0.718	0.766	0.640

注: BMI为体质指数。

表 3 两组患者中医证候积分比较 ( $\bar{x}\pm s$ )

组别	n	主症积分				次症积分			
		治疗前	治疗后	t	P	治疗前	治疗后	t	P
对照组	30	9.60±1.43	3.60±0.97	18.866	0.000	5.73±1.14	2.20±0.41	16.589	0.000
治疗组	30	9.40±1.67	2.13±0.51	23.405	0.000	6.37±1.45	1.67±0.55	19.169	0.000
t		-0.498	-7.347			1.879	-4.287		
P		0.620	0.000			0.065	0.000		

2.4 两组患者治疗前后血清NT-pro BNP水平比较 治疗前两组患者血清NT-pro BNP水平比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。治疗后,两组患者血清NT-pro BNP水平与治疗前比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ );两组患者治疗后血清NT-proBNP水平比较,差异亦无统计学意义( $P>0.05$ )。(见表4)

表 4 两组患者血清 NT-pro BNP 水平比较 [ $M(P_{25},P_{75})$ ,pg/mL]

组别	n	治疗前	治疗后	Z	P
对照组	30	39.50(13.50,64.30)	42.00(27.30,59.30)	-0.089	0.929
治疗组	30	30.90(11.08,91.78)	29.75(8.16,89.03)	-1.036	0.300
Z		-0.950	-0.657		
P		0.342	0.511		

2.5 两组患者治疗前后心脏结构参数比较 治疗前两组患者LAD、LAV<sub>max</sub>、LAV<sub>min</sub>、IVSd、LVIDd和LVIDs比较,差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。治疗组患者治疗后LAV<sub>max</sub>和

LAV<sub>min</sub>较治疗前降低( $P<0.01$ ),且治疗组患者治疗后LAV<sub>max</sub>和LAV<sub>min</sub>均低于对照组( $P<0.05$ )。(见表5)

2.6 两组患者治疗前后心脏功能参数比较 治疗前两组患者E/A、E/e'、LVEF、LAVI、LACI和GLS绝对值比较,差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。治疗后治疗组患者E/A、LAVI和LACI均较治疗前降低( $P<0.05$ 或 $P<0.01$ ),GLS绝对值较治疗前升高( $P<0.05$ ),且治疗组患者治疗后LACI低于对照组( $P<0.05$ )。(见表6)

3 讨 论

CCS是除急性冠状动脉血栓形成相关临床状态以外的其他冠状动脉疾病的演变阶段<sup>[11]</sup>,涵盖了从无症状心肌缺血到血管痉挛及微循环病变的不同发展阶段<sup>[12]</sup>,是一个涉及动脉粥样硬化斑块进展与冠状动脉血流调节失衡交互作用的动态病理过程。冠心病及相关冠状动脉缺血性疾病是心功能不全的重要病因<sup>[13]</sup>,早期心功能损伤通常表现为心肌顺应性下降<sup>[14]</sup>和僵硬增加<sup>[15]</sup>的左室舒张功能异常,以及局部心肌力学改变<sup>[16]</sup>。若该阶段未能及时干预,病变进展为不可逆的心肌重构,将显著影响预后。因此,在CCS患者早期心功能损伤阶段进行准确评估并进行有效干预,将延缓疾病发展的进程,提高患者生存质量。

多模态心脏超声诊断技术具有无创、可重复及实时动态评估的特点,逐渐成为了早期心功能损伤筛查和疗效评价的

表 5 两组患者心脏结构性指标比较 ( $\bar{x}\pm s$ )

组别	n	LAD/mm				LAV <sub>max</sub> /mL				LAV <sub>min</sub> /mL			
		治疗前	治疗后	t	P	治疗前	治疗后	t	P	治疗前	治疗后	t	P
对照组	30	34.66±3.49	34.69±3.92	-0.083	0.935	43.55±11.89	44.96±11.77	-1.295	0.208	20.96±5.65	22.25±5.47	-1.202	0.241
治疗组	30	33.73±3.52	33.80±3.87	-0.117	0.908	44.90±11.79	40.70±11.61	4.279	0.000	21.50±6.51	18.60±5.95	5.325	0.000
t		-0.924	-0.877			1.383	-1.375			1.128	-2.191		
P		0.359	0.384			0.172	0.035			0.264	0.033		

组别	n	IVSd/mm				LVIDd/mm				LVIDs/mm			
		治疗前	治疗后	t	P	治疗前	治疗后	t	P	治疗前	治疗后	t	P
对照组	30	10.40±1.37	10.33±1.62	0.304	0.763	47.69±4.03	46.86±3.75	1.710	0.098	29.26±2.80	28.91±2.50	0.898	0.377
治疗组	30	10.33±1.39	10.50±2.01	-0.563	0.578	46.80±4.54	46.27±4.52	1.012	0.320	28.18±6.37	28.61±3.42	1.666	0.107
t		-0.186	0.353			-0.788	-0.550			-0.497	-1.101		
P		0.853	0.726			0.434	0.585			0.621	0.276		

表 6 两组患者心脏功能性指标比较 ( $\bar{x}\pm s$ )

组别	n	E/A/(m/s)				E/e'/(m/s)				LVEF/%			
		治疗前	治疗后	t	P	治疗前	治疗后	t	P	治疗前	治疗后	t	P
对照组	30	0.85±0.25	0.85±0.26	0.140	0.890	9.84±2.41	9.09±2.09	1.975	0.058	67.97±3.50	67.13±4.26	1.818	0.082
治疗组	30	0.94±0.30	0.84±0.23	2.205	0.037	10.35±2.72	9.92±2.88	0.967	0.341	67.77±4.62	68.86±3.70	-1.970	0.085
t		1.215	-0.179			0.768	1.272			-1.024	0.296		
P		0.230	0.859			0.445	0.208			0.311	0.502		

组别	n	LAVI/%				LACI/%				GLS绝对值/%			
		治疗前	治疗后	t	P	治疗前	治疗后	t	P	治疗前	治疗后	t	P
对照组	30	24.65±5.98	23.37±5.33	-0.721	0.479	27.66±7.91	26.84±9.20	-0.309	0.760	18.68±1.99	18.96±2.03	0.770	0.448
治疗组	30	25.80±5.49	21.83±5.06	6.115	0.000	28.08±6.46	23.45±5.92	4.369	0.000	18.26±2.39	19.31±2.59	2.911	0.007
t		2.128	-0.930			0.592	-2.292			0.735	-0.576		
P		0.380	0.157			0.556	0.026			0.465	0.567		

首选工具<sup>[5,17]</sup>。多模态心脏超声诊断技术适用于需长期随访的冠状动脉疾病患者。超声心动图诊断心功能亚临床损伤的敏感性和特异性为85%~90%<sup>[18-19]</sup>。同时,新型参数左房室耦合指数(LACI)为早期心功能损伤的评估提供了新视角<sup>[20]</sup>。LACI与心脏舒张功能具有良好的相关性<sup>[21-22]</sup>,可早期评估左房室重构及整体心功能损伤。

中医学并无早期心功能损伤的概念,因其属于CCS后的一个病理过程,故早期心功能损伤属于“胸痹”范畴。张仲景在《金匮要略·胸痹心痛短气病脉证治》中提出:“夫脉当取太过不及,阳微阴弦,即胸痹而痛,所以然者,责其极虚也。”<sup>[23]</sup>其中“阳微阴弦”为胸痹基本病机。早期心功能损伤乃心系疾病之病前状态,属中医“治未病”范畴。临床上CCS合并早期心功能损伤的患者表现出气虚血瘀和气阴两虚的特征<sup>[24-25]</sup>,其核心病机为本虚标实、因虚致瘀<sup>[26]</sup>,故治以益气养阴、活血舒脉。养心舒脉颗粒是岐黄学者方祝元教授在临床中用于治疗稳定性冠心病的经验要方,该方由生黄芪、炙黄芪、党参、醋五味子、丹参、牡丹皮、麦冬、百合、玉竹和醋莪术组成。本研究表明,养心舒脉颗粒可改善CCS患者胸痛、胸闷、气短和心悸等核心症状,这与既往研究结论<sup>[27]</sup>一致。养心舒脉颗粒中生黄芪、炙黄芪补肺气,党参益脾阴<sup>[28]</sup>。三药配合醋五味子共达气阴双补之义,与本研究治疗组患者气短、乏力疲倦、活动后易劳累等临床症状的改善相互印证。丹参、牡丹皮活血理气,散结消积,痰瘀并治。三药配合醋莪术破气行血,消积止痛,与缓解患者胸痛、面色/口唇紫黯以及改善患者脉涩、舌质紫暗等体征相呼应。麦冬、百合和玉竹养阴益气生津,宁心安神,取滋阴复脉之旨,与改善患者自汗等症状相符合。全方遵循“益气养阴以治本,活血通络以治标”的原则,滋阴益气兼活血通痹,共奏标本兼治、补虚泻实之功。

本研究表明,治疗组患者治疗后LAV<sub>max</sub>和LAV<sub>min</sub>及LAVI均显著下降。左心房容积大小对亚临床心功能损伤的早期预警具有重要价值,可以反映左心室舒张功能严重程度、预测心衰风险<sup>[29-30]</sup>。LAV<sub>max</sub>及通过体表面积标化的LAVI不仅能反映左心室收缩末期充盈状态,其增大更直接提示代偿性扩张导致的心房容量超负荷;LAV<sub>min</sub>作为左心室舒张末期左心房压力的直接反映,其升高与左心室充盈压异常密切相关。益气活血类药物一方面可通过影响血流动力学,促进血液循环,改善血液淤滞状态,降低心脏后负荷,减轻左心房因代偿性扩张而增大的压力,保护心肌结构;另一方面可通过改善心肌细胞能量代谢,抑制炎症因子的表达,减少心肌间质纤维化,从而逆转左心房的结构性重构,最终缩小左房容积<sup>[31]</sup>。本研究治疗组患者LAV及LAVI降低,左心房结构改善。

本研究整合LVEF、GLS和LACI等多模态心功能超声参数,与《慢性心力衰竭中西医结合诊疗专家共识》<sup>[32]</sup>倡导的“结构-功能一体化管理”策略高度契合。治疗组患者治疗后GLS改善显著,而LVEF并无显著变化,与既往研究结论<sup>[33]</sup>相契合。此外,治疗组患者治疗后LACI显著降低,明确了养心舒脉颗粒可通过改善左房-左室耦合干预早期心功能损伤。现代药理学研究显示,黄芪配伍党参,可协同调控心肌能量代谢<sup>[34]</sup>,改善早期心肌细胞重构过程<sup>[35]</sup>;丹参配伍牡丹皮,能通过抑制

心肌成纤维细胞活化<sup>[36]</sup>、抗氧化、抗炎等多途径发挥抗心肌纤维化作用<sup>[37]</sup>;五味子配伍麦冬,可减轻心肌细胞氧化应激损伤<sup>[38]</sup>。这种“多成分、多靶点、多通路”协同作用,可能是养心舒脉颗粒改善CCS患者早期心功能损伤的核心机制。

本研究的局限性包括样本量较小、随访时间较短、未评估远期预后。未来研究可通过延长疗程、扩大样本量,进一步深入研究养心舒脉颗粒保护心功能的机制。

综上所述,在常规西药治疗基础上加用养心舒脉颗粒,可以有效改善慢性冠脉综合征早期心脏结构性和功能性的损伤。

## 参考文献

- [1] 国家心血管病中心,中国心血管健康与疾病报告编写组. 中国心血管健康与疾病报告2023概要[J]. 中国循环杂志, 2024, 39(7): 625-660.
- [2] VRINTS C, ANDREOTTI F, KOSKINAS K C, et al. 2024 ESC Guidelines for the management of chronic coronary syndromes[J]. European Heart Journal, 2024, 45 (36): 3415-3537.
- [3] LIU M R, LÓPEZ DE JUAN ABAD B, CHENG K. Cardiac fibrosis: Myofibroblast-mediated pathological regulation and drug delivery strategies[J]. Adv Drug Deliv Rev, 2021, 173: 504-519.
- [4] ZOCCARATO A, SMYRNIS I, REUMILLER C M, et al. NRF2 activation in the heart induces glucose metabolic reprogramming and reduces cardiac dysfunction via upregulation of the pentose phosphate pathway[J]. Cardiovasc Res, 2025, 121(2): 339-352.
- [5] 李晓. 超声心动图在心力衰竭中的诊断及预测价值[J]. 实用医学影像杂志, 2024, 25(6): 446-449.
- [6] 黄宏. 养心舒脉颗粒调控TLR9/MyD88/NF-κB通路介导巨噬细胞极化改善动脉粥样硬化的机制研究[D]. 南京: 南京中医药大学, 2022.
- [7] KNUUTI J, WIJNS W, SARASTE A, et al. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes[J]. Eur Heart J, 2020, 41(3): 407-477.
- [8] 王阶, 李军, 毛静远, 等. 冠心病心绞痛主要证型的辨证诊断标准[J]. 中国中西医结合杂志, 2018, 38(2): 154-155.
- [9] MITCHELL C, RAHKO P S, BLAUWET L A, et al. Guidelines for performing a comprehensive transthoracic echocardiographic examination in adults: Recommendations from the American society of echocardiography[J]. J Am Soc Echocardiogr, 2019, 32(1): 1-64.
- [10] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则: 试行[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2002.
- [11] KNUUTI J. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes The Task Force for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes of the European Society of Cardiology

- (ESC)[J]. Russ J Cardiol, 2020, 25(2): 119–180.
- [12] 吴洋, 李柏辰, 丁宇坤, 等.《2023 年 AHA/ACC/ACCP/ASPC/NLA/PCNA 慢性冠心病管理指南》解读[J]. 中国循证医学杂志, 2024, 24(9): 1094–1099.
- [13] SCRUTINIO D, PASSANTINO A, GUIDA P, et al. Prognostic impact of comorbidities in hospitalized patients with acute exacerbation of chronic heart failure[J]. Eur J Intern Med, 2016, 34: 63–67.
- [14] KADRY K, PAGOULATOU S, MERCIER Q, et al. Biomechanics of diastolic dysfunction: A one-dimensional computational modeling approach [J]. Am J Physiol Heart Circ Physiol, 2020, 319(4): H882–H892.
- [15] JANSSENS J V, RAAIJMAKERS A J A, WEEKS K L, et al. The cardiomyocyte origins of diastolic dysfunction: Cellular components of myocardial “stiffness”[J]. Am J Physiol Heart Circ Physiol, 2024, 326(3): H584–H598.
- [16] BIANCO C M, FARJO P D, GHAFAR Y A, et al. Myocardial mechanics in patients with normal LVEF and diastolic dysfunction [J]. JACC Cardiovasc Imaging, 2020, 13(1Pt2): 258–271.
- [17] AUTHOR/TASK FORCE MEMBERS, MCDONAGH T A, METRA M, et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: Developed by the Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC). With the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC[J]. Eur J Heart Fail, 2022, 24(1): 4–131.
- [18] SHARIFOV O F, SCHIROS C G, ABAN I, et al. Diagnostic accuracy of tissue Doppler index E/e' for evaluating left ventricular filling pressure and diastolic dysfunction/heart failure with preserved ejection fraction: A systematic review and meta-analysis[J]. J Am Heart Assoc, 2016, 5(1): e002530.
- [19] DAL CANTO E, REMMELZWAAL S, VAN BALLEGOOIJEN A J, et al. Diagnostic value of echocardiographic markers for diastolic dysfunction and heart failure with preserved ejection fraction[J]. Heart Fail Rev, 2022, 27(1): 207–218.
- [20] PEZEL T, AMBALE VENKATESH B, KATO Y, et al. Left atrioventricular coupling index to predict incident heart failure: The multi-ethnic study of atherosclerosis[J]. Front Cardiovasc Med, 2021, 8: 704611.
- [21] TERLIZZI V D, BARONE R, NUNNO N D, et al. The atrioventricular coupling in heart failure: Pathophysiological and therapeutic aspects[J]. Rev Cardiovasc Med, 2024, 25(5): 169.
- [22] FORTUNI F, BIAGIOLI P, MYAGMARDORJ R, et al. Left atrioventricular coupling index: A novel diastolic parameter to refine prognosis in heart failure[J]. J Am Soc Echocardiogr, 2024, 37(11): 1038–1046.
- [23] 张仲景.金匱要略[M].何任,何若苹,整理.北京:人民卫生出版社, 2005.
- [24] 陈婵, 张鹏, 陈建新, 等.冠心病心衰患者心功能分级与中医四诊及证候要素分布的研究[J]. 中华中医药杂志, 2011, 26(4): 870–872.
- [25] 陈婵, 张鹏, 王娟, 等.冠心病心力衰竭中医证候与心功能分级及超声心动相关指标的研究[J]. 北京中医药大学学报, 2011, 34(7): 491–494.
- [26] 倪皓轩, 胡晓贞, 张海珍, 等.稳定性冠心病病机及中医药治疗研究进展[J]. 中医药导报, 2024, 30(6): 148–151.
- [27] 陆宇.养心舒脉颗粒治疗稳定性冠心病气阴两虚证的临床疗效观察[D].南京: 南京中医药大学, 2021.
- [28] 申晓芳, 金华, 黄芪, 党参药理归经作用和临床应用[J]. 实用中医内科杂志, 2012, 26(7): 75, 77.
- [29] OLSEN F J, JOHANSEN N D, SKAARUP K G, et al. Changes in left atrial structure and function over a decade in the general population[J]. Eur Heart J Cardiovasc Imaging, 2021, 23(1): 124–136.
- [30] 李如意, 王天红, 许玉芳.慢性心力衰竭患者左心房结构及功能的改变[J]. 中国老年学杂志, 2015, 35(13): 3556–3557.
- [31] 赵爱梅, 任钧国, 刘建勋.益气活血方治疗冠心病气虚血瘀证作用机制研究进展[J]. 中国实验方剂学杂志, 2017, 23(7): 215–220.
- [32] 陈可冀, 吴宗贵, 朱明军, 等.慢性心力衰竭中西医结合诊疗专家共识[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2016, 14(3): 225–232.
- [33] PARK J J, PARK J B, PARK J H, et al. Global longitudinal strain to predict mortality in patients with acute heart failure[J]. J Am Coll Cardiol, 2018, 71(18): 1947–1957.
- [34] 马艳春, 胡建辉, 吴文轩, 等.黄芪化学成分及药理作用研究进展[J]. 中医药学报, 2022, 50(4): 92–95.
- [35] 李浅予, 汤岐梅, 侯雅竹, 等.中药党参的心血管药理研究进展[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2019, 17(17): 2604–2606.
- [36] 万新焕, 王瑜亮, 周长征, 等.丹参化学成分及其药理作用研究进展[J]. 中草药, 2020, 51(3): 788–798.
- [37] 翟春梅, 孟祥瑛, 付敬菊, 等.牡丹皮的现代药学研究进展[J]. 中医药信息, 2020, 37(1): 109–114.
- [38] 邢楠楠, 屈怀东, 任伟超, 等.五味子主要化学成分及现代药理作用研究进展[J]. 中国实验方剂学杂志, 2021, 27(15): 210–218.

(收稿日期: 2025–05–23 编辑: 蒋凯彪)