DOI:10.13193/j.issn.1673-7717.2026.06.031

化痰活血通络汤治疗冠心病不稳定心绞痛效果及对血清cTnI、NT-proBNP水平的影响

张明明,倪代梅,陈倩,付小奎,班文明
(安徽中医药大学附属太和中医院,安徽 阜阳 236600)

摘要:目的 研究化痰活血通络汤治疗冠心病不稳定心绞痛的效果及对血清心肌肌钙蛋白I(cTnI)和N末端脑钠肽前体(NT-proBNP)水平的影响。方法 选取2022年1月—2023年12月医院治疗的冠心病不稳定心绞痛患者100例,随机均分两组各50例。对照组予肠溶阿司匹林、硝酸异山梨酯治疗,观察组在此基础上增加化痰活血通络汤治疗。治疗4周后,比较两组中医证候积分,心绞痛发作情况,心功能指标,血清cTnI、NT-proBNP水平,用药安全性。结果 治疗后,两组中医证候积分胸闷心痛、短气喘息、心悸易汗均显著下降,且观察组优于对照组($P<0.05$)。治疗后,两组患者西雅图心绞痛量表评分及心绞痛发作次数、持续时间均降低,且观察组优于对照组($P<0.05$)。治疗后,两组左室收缩及舒张末径显著降低,左室射血分数显著升高,且观察组优于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。治疗后,两组cTnI、NT-proBNP水平均下降,且观察组下降更显著($P<0.05$)。治疗过程中两组均未发生严重不良反应。结论 化痰活血通络汤治疗冠心病不稳定心绞痛的效果满意,能够有效改善患者的主要中医证候,缓解心绞痛发作,改善心功能及血清cTnI、NT-proBNP水平,是安全、有效的用药方案。

关键词:冠心病;不稳定心绞痛;化痰活血通络汤;心肌肌钙蛋白;N末端脑钠肽前体
中图分类号:R259.414 **文献标志码**:A **文章编号**:1673-7717(2026)06-0170-04

Effect of Huatan Huoxue Tongluo Decoction(化痰活血通络汤) on Unstable Angina Pectoris of Coronary Heart Disease and Its Effect on Serum Levels of cTnI and NT-proBNP

ZHANG Mingming, NI Daimei, CHEN Qian, FU Xiaokui, BAN Wenming
(Taihe Traditional Chinese Medicine Hospital Affiliated to Anhui University of Chinese Medicine, Fuyang 236600, Anhui, China)

Abstract: *Objective* To study the effect of Huatan Huoxue Tongluo Decoction(化痰活血通络汤) on unstable angina pectoris of coronary heart disease and its effect on the serum levels of cardiac troponin I(cTnI) and N-terminal pro-brain natriuretic peptide(NT-proBNP). *Methods* From January 2022 to December 2023, 100 patients with unstable angina pectoris of coronary heart disease treated in the hospital were selected and randomly divided into two groups, with 50 cases in each group. The control group was treated with enteric-coated aspirin and isosorbide dinitrate, while the observation group was additionally treated with Huatan Huoxue Tongluo Decoction on the basis of the control group. After 4 weeks of treatment, the TCM syndrome scores, angina attack conditions, cardiac function indicators, the serum levels of cTnI and NT-proBNP and medication safety were compared between the two groups. *Results* After treatment, the TCM syndrome scores for chest tightness and heartache, shortness of breath and wheezing and palpitations with easy sweating significantly decreased in both groups, with the observation group showing greater improvement than the control group($P<0.05$). After treatment, the Seattle Angina Questionnaire scores, the frequency of angina attacks and the duration of attacks decreased in both groups, with the observation group outperforming the control group($P<0.05$). After treatment, both groups showed a significant reduction in left ventricular systolic and diastolic diameters and a significant increase in left ventricular ejection fraction, with the observation group outperforming the control group, and the difference was statistically significant($P<0.05$). After treatment, the levels of cTnI and NT-proBNP decreased in both groups, with a

基金项目:国家中医药管理局中医药行业科研项目(2021097656);国家级中医优势专科建设项目(国中医医政函〔2024〕90号-665);安徽省省级中医特色专科建设项目(皖中医药服务〔2022〕34号)

作者简介:张明明(1987-),女,安徽太和人,副主任医师,硕士,研究方向:中西医结合老年心脑血管病。
通讯作者:班文明(1972-),男,安徽太和人,主任医师,硕士,研究方向:中西医结合老年心脑血管病。

more significant decrease in the observation group($P<0.05$). No serious adverse reactions occurred in either group during the treatment process. *Conclusion* The effect of Huatan Huoxue Tongluo Decoction in the treatment of unstable angina pectoris of coronary heart disease is satisfactory. It can effectively improve the main TCM syndromes of the patients, relieve the angina pectoris, improve the cardiac function and the serum levels of cTnI and NT-proBNP. It is a safe and effective medication plan.

Keywords: coronary heart disease; unstable angina; Huatan Huoxue Tongluo Decoction; cardiac troponin; N-terminal pro-brain natriuretic peptide

冠心病不稳定心绞痛是常见病和高发病，其发病急、病情变化快及病死率高，据《中国卫生健康统计年鉴(2022)》[1]数据显示城市居民冠心病死亡率达135.08/10万，冠心病不稳定心绞痛与稳定心绞痛相比、具有更高的年病死率。近年来经皮冠状动脉介入治疗及大量抗心血管药物的使用显著降低了冠心病不稳定心绞痛死亡率，但是治疗费用、长期用药的不良影响等问题逐渐显现。中医疗法在一定程度上能够缓解以上问题，中医学中不稳定型心绞痛属于“胸痹心痛”范畴，越来越多研究[2-4]指出，中医药并且能够极大改善该疾病临床症状，不仅延缓、预防冠状动脉再狭窄，同时还可以提高生活质量，在不稳定型心绞痛的预防、治疗中起着重要作用。血清心肌肌钙蛋白I(cardiac troponin I，cTnI)和N末端脑钠肽前体(N-terminal pro-brain natriuretic peptide，NT-proBNP)是重要的心脏标志物，在疾病的发生和发展过程中具有重要的检测意义[5-7]。本研究分析化痰活血通络汤治疗冠心病不稳定心绞痛的效果及对血清cTnI和NT-proBNP水平的影响，以期为相关诊治工作提供参考，报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2022年1月—2023年12月医院治疗的冠心病不稳定心绞痛患者100例，纳入标准：均符合《不稳定性心绞痛和非ST段抬高心肌梗死诊断与治疗指南》[8]《中医病证诊断疗效标准》[9]中心血瘀阻、痰浊内阻判定标准；年龄>18岁、性别不限；患者和/或家属知情同意参与本研究。排除标准：精神疾病患者；肝、肾、造血系统严重疾病患者；血压控制不理想、严重心律失常或其他危及生命安全的疾病患者；心肌病、先天性心脏病、风湿热等可引起心绞痛的疾病患者。依据随机数表法均分为两组各50例，见表1，两组一般资料可比($P>0.05$)。本研究开始前由我院伦理委员会审核通过(编号2021076)。

1.2 方法 对照组患者坚持监测生命体征和抗血小板聚集、吸氧等常规治疗，同时服用肠溶阿司匹林100 mg，日1次、硝酸异山梨酯片10 mg，日3次。观察组在对照组基础上增加化痰活血通络汤治疗，药物组成：瓜蒌9 g，薤白10 g，法半夏10 g，丹参15 g，枳壳10 g，川芎10 g，党参15 g，三七9 g，当归10 g，延胡索10 g，炙甘草10 g。两组均用药治疗4周。

1.3 观察指标 (1)中医证候积分：按照《中药新药临床研究指导原则》[10]将研究中患者出现的主要中医证候胸闷心痛、短气喘息、心悸易汗由症状无到严重依次对应0、2、4、6分，积分越高提示症状越严重。(2)心绞痛发作情况：采用西雅图心绞痛量表积分(SAQ)，从19个项目、5个维度分别进行评估，总分0~100分，评分结果与心绞痛严重程度成反比[11]。记录患者心绞痛发作次数、心绞痛持续时间。(3)心功能指标：根据心脏彩超结果获取左室收缩末径(LVESD)、左室舒张末径(LVEDD)、左室射血分数(LVEF)数值。(4)血清cTnI、NT-proBNP水平：采用双抗体夹心酶联免疫方法检测血清cTnI、NT-proBNP水平。(5)用药安全性：治疗期间监测患者血尿常规并观察患者用药治疗过程中有无头痛、眩晕、消化不良、腹痛等不良反应发生。

1.4 统计学处理 采用SPSS 21.0分析数据，计数资料如性别、不良反应等用[例(%)]表示，行χ^2检验；计量资料如证候、症状、cTnI、NT-proBNP水平等用($\bar{x}\pm s$)表示，行t检验，$P<0.05$为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 中医证候积分 治疗后，两组中医证候积分均下降，且观察组下降更显著($P<0.05$)。见表2。

2.2 心绞痛发作情况 疗后两组SAQ评分及心绞痛发作频数、持续时长均降低，观察组下降更明显($P<0.05$)。见表3。

2.3 心功能指标 疗后两组LVESD、LVEDD均降低，LVEF均升高，提示心功能均有改善，且观察组改善更明显($P<0.05$)。见表4。

2.4 血清cTnI、NT-proBNP水平 疗后两组cTnI、NT-proBNP均降低，且观察组降低更显著($P<0.05$)。见表5。

2.5 用药安全性 治疗期间实验室检查指标血尿常规均正常，两组用药不良反应发生率差异无统计学意义($P>0.05$)，见表6。且所现不良反应症状轻微、可自行缓解，用药治疗过程中两组均未发生严重不良反应。

3 讨论

近年来冠心病不稳定心绞痛的发病率逐年上升且低龄化，成为威胁居民健康的常见疾患之一，原因与快节奏、高压力生活下高盐高脂饮食、熬夜、烟酒等不良生活习惯有关。在中医

表1 两组冠心病不稳定心绞痛患者基本资料比较

组别	例数	性别/(例)		年龄区间/(岁，$\bar{x}\pm s$)	平均年龄/(岁，$\bar{x}\pm s$)	病程/(年，$\bar{x}\pm s$)	CCS分级/(例)		
		男	女				Ⅰ级	Ⅱ级	Ⅲ级
观察组	50	26	24	41~87	70.78±12.04	2.86±0.74	12	29	9
对照组	50	24	26	43~89	70.62±9.11	2.90±0.68	13	27	10

表2 两组冠心病不稳定心绞痛患者中医证候积分比较($\bar{x} \pm s$) 单位:分

组别	例数	胸闷心痛		短气喘息		心悸易汗	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	50	4.18±1.03	1.91±0.49*	3.77±0.84	1.59±0.36*	3.54±0.24	1.47±0.20*
对照组	50	4.09±0.96	2.27±0.52*	3.81±0.75	2.40±0.31*	3.62±0.35	2.03±0.29*
t值		0.452	3.563	0.251	12.056	1.333	11.241
P值		0.652	0.001	0.802	<0.001	0.186	<0.001

注:*与同组治疗前比较,$P<0.05$。

表3 两组冠心病不稳定心绞痛患者心绞痛发作情况比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	SAQ评分/(分)		心绞痛发作次数/(次/周)		心绞痛持续时间/(min/次)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	50	59.82±11.53	77.90±13.26*	7.85±1.64	3.70±0.82*	5.89±1.12	3.63±0.84*
对照组	50	60.21±9.71	71.04±12.47*	8.01±1.95	4.16±0.76*	5.94±1.05	4.32±0.91*
t值		0.183	2.665	0.444	2.909	0.230	3.940
P值		0.855	0.009	0.658	0.005	0.818	<0.001

注:*与同组治疗前比较,$P<0.05$。

表4 两组冠心病不稳定心绞痛患者心功能相关指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	LVESD/(mm)		LVEDD/(mm)		LVEF/(%)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	50	45.28±4.32	38.67±3.11*	61.19±7.02	49.07±4.94*	46.02±3.70	56.80±4.15*
对照组	50	44.61±4.09	41.40±3.68*	60.54±6.83	52.41±4.30*	45.67±3.94	53.36±4.05*
t值		0.796	4.007	0.469	3.606	0.458	4.195
P值		0.428	<0.001	0.640	0.001	0.648	<0.001

注:*与同组治疗前比较,$P<0.05$。

表5 两组冠心病不稳定心绞痛患者血清cTnI、NT-proBNP水平比较($\bar{x} \pm s$) 单位:分

组别	例数	cTnI/(ng/L)		NT-proBNP/(pg/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	50	0.63±0.16	0.22±0.09*	792.34±89.70	283.49±31.44*
对照组	50	0.65±0.11	0.34±0.07*	787.58±92.46	307.65±40.72*
t值		0.728	7.442	0.261	3.252
P值		0.468	<0.001	0.794	0.002

注:*与同组治疗前比较,$P<0.05$。

表6 两组冠心病不稳定心绞痛患者药物不良反应情况比较 单位:例(%)

组别	例数	头痛	眩晕	消化不良	腹痛	合计
观察组	50	1(2.00)	1(2.00)	1(2.00)	0(0.00)	3(6.00)
对照组	50	1(2.00)	2(4.00)	2(4.00)	1(2.00)	6(12.00)
χ^2值						0.488
P值						0.485

学文献中,有关不稳定心绞痛症状的描述首见于《素问·缪刺论篇》:“邪客于足少阴之络,令人胸胁支满、卒心痛暴胀”。《金匮要略》首次将喘息咳唾、短气、胸背痛之症状命名“胸痹”,认为上焦阳气虚衰、下焦阴气上逆,即“阳微阴弦”为病机。中医认为血在脉中运行依赖正气推动,胸痹心痛的本质正是因为气虚不能推动血行脉中,再加之情志、食饮、寒凉等外在因素形成如气滞、痰饮、血瘀、寒凝等有形实邪而阻塞心脉,心脉涩滞、心失所养而致左胸发生憋闷、疼痛等不适症状。《圣济总录心痛总论》中有言“心痛诸候,有寒气卒客于脏腑,发卒痛者……有卧则胸间痛,动则愈甚;其发作积而往来,痛有休止。或从于外感,或因饮食失节,邪气客,中脏虚,气血痞滞不通,故发为痛证。”心血瘀阻、痰浊内阻型患者痰、瘀阻滞而使心脉不畅、闭阻心脉、阻遏胸阳、心失所养,发生胸痹心痛,故此,治则需化痰活血通络[12-13]。

本研究观察组增加化痰活血通络汤治疗,在改善患者中医证候、缓解心绞痛发作、增强心功能方面均获得更显著的效果。化痰活血通络汤方由经典方瓜蒌薤白半夏汤与血府逐瘀汤化裁而来,旨在清热化痰、活血祛瘀、通脉止痛。本方以瓜蒌及丹参为君,瓜蒌能够清热涤痰,宽胸散结[14];丹参归心肝两经,味苦性微寒,活血祛瘀,通经止痛,清心除烦。枳壳破气消积,化痰散结[15];薤白温经通络,行气导滞,止痛消胀,清肺化痰[16];法半夏燥湿化痰,消肿散结,行气开脾;川芎活血行气,祛风止痛;以上共为臣药。党参补气生津,扶正祛邪;三七止血定痛,活血化瘀[17];当归补血活血[18];延胡索行气活血,解痉止痛;以上共为佐药。使以炙甘草,功能补脾和胃、益气复脉,调和诸药。方中各药物合用,共同发挥化痰、活血、通络功效,痰气得消、瘀血得化、脉络得通,胸痛则止。

现代药理研究也表明,化痰活血通络汤中瓜蒌含有三萜皂苷、黄酮类等成分,有一定祛痰、抗炎作用;丹参及其活性成分具有抗凝、抗血栓形成、保护心肌细胞、减少心肌细胞凋亡率、保护血管和促进血管扩张、改善线粒体功能障碍和微循环、防治心室肥大等作用[19];枳壳中有效成分如橙皮苷等黄酮类成分能扩管降压、改善末梢循环、缓解组织缺血;薤白含硫化物、

挥发油等,能够抗炎抗氧化、改善微循环,通过抑制炎症反应改善局部循环,二者常相须为用。川芎其挥发油的重要有效成分之一藁本内酯,研究表明能够促进缺血状态下血管的内皮再生、缓解血管痉挛,同时具有一定抗血栓的作用,可调节血管稳态,止痛[20];党参增强免疫功能、改善胃肠道功能、抗炎、抗肿瘤、改善学习记忆能力,在调节心脑血管系统方面,党参具有调脂降压抗栓功效,研究显示其作用机理可能与调节信号通路、抑制 Ca^{2+} 内流、减少细胞凋亡有关[21];当归中的阿魏酸等成分能抗氧化、清除自由基、降低氧化损伤、保护心肌、扩张冠脉增加血流量;延胡索活性成分可镇痛、舒张血管、解痉;三七总皂苷作为三七的有效提取成分,能够促进血管内皮细胞生长,上调抗凝物质和舒张血管分子表达,多靶点抑制血小板黏附、释放和聚集,降低血液黏度,抑制血管内血栓形成,达到预防和治疗冠心病[22-23]。本研究显示,应用化痰活血通络汤后能有效改善中医证候积分、减少心绞痛发作频次及持续时间,且能提高心功能。

本研究结果还显示,观察组患者血清 cTnI、NT-proBNP 水平改善情况更优。心肌细胞损伤时,cTnI 由透过受损细胞膜释放到血液中,同时脑钠前体分解产生 NT-proBNP,因此,血清中的 cTnI、NT-proBNP 水平与冠心病患者心肌缺血程度、病情严重程度密切相关。化痰活血通络汤方中,瓜蒌的活性成分主要包括皂苷、多糖、黄酮等,在药理学上显示出多种药理活性,可能通过调控蛋白激酶 B 抗体、表皮生长因子受体、纤溶酶原等核心靶点及丝裂原活化蛋白激酶、白介素-17 等信号通路发挥抗氧化、抗炎作用,保护心肌细胞[24-25];金爱林等[26]筛选出薤白中 11 种为有效化学成分、876 个有效靶点,冠心病心绞痛疾病靶点 4282 个,薤白治疗冠心病心绞痛的关键靶点 24 个,表明薤白在治疗冠心病心绞痛中具有多成分、多靶点、多通路等特点。以上表明化痰活血通络汤中多种药物成分能够多靶点、多通路发挥作用,减轻血管内皮功能及炎性损伤,使得血清 cTnI、NT-proBNP 水平得以显著改善[27]。

综上可见,化痰活血通络汤治疗冠心病不稳定心绞痛的效果满意,能够有效改善患者的主要中医证候,缓解心绞痛发作,改善心功能及血清 cTnI、NT-proBNP 水平,是安全、有效的用药方案。

参考文献

[1] 国家卫生健康委员会. 中国卫生健康统计年鉴-2022[M]. 北京:中国协和医科大学出版社,2022:284-308.
[2] 张守岭,陆峰. 中医治疗冠心病心绞痛的研究进展[J]. 光明中医,2023,38(8):1596-1598.
[3] 张宏伟,洪军. 中医治疗冠心病心绞痛的研究进展[J]. 新疆中医药,2022,40(2):80-83.
[4] 罗文宽,卢健棋,周家谭,等. 中医疗法治疗冠心病心绞痛的研究进展[J]. 辽宁中医杂志,2023,50(7):247-252.
[5] 吴晶晶,陈润祥,廖占玲,等. 血清 NT-proBNP、UA/Cr 联合检测对 UAP 患者发生 AMI 的预测价值[J]. 医学临床研究,2023,40(2):241-244.
[6] 段亚妮,张军,解建毅. 早发冠心病患者心脏标志物四项、PCT、BNP 水平的变化及临床意义[J]. 海南医学,2021,32(20):2626-2630.
[7] 刘彦风,李爱霞,马世华. 血栓心脉宁联合单硝酸异山梨酯注射液治疗冠心病不稳定型心绞痛的效果观察[J]. 中国药物滥用防治杂志,2024,30(5):928-932.
[8] 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.
[9] 国家中医药管理局. 中医病症诊断疗效标准[S]. 北京:中国中医药出版社,2017:29-30.
[10] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则[M]. 北京:中国医药科技出版社,2002:28-31.
[11] 李静,常改. 西雅图量表测量冠心病患者生活质量的评价[J]. 中国公共卫生,2004,20(5):594.
[12] 潘婷婷,张泽. 基于形气神一体观构建冠心病的病机理论体系[J]. 山东中医杂志,2024,43(7):675-679.
[13] 何姝,崔凯月,陈坤,等. 基于证素理论探讨胸痹心痛的基本病机[J]. 四川中医,2024(3):21-25.
[14] 吴宇,徐蓓蓓,欧阳娟. 瓜蒌薤白半夏汤合涤痰汤治疗冠心病 PCI 术后患者 44 例疗效观察[J]. 江西中医药,2024,55(7):41-43,46.
[15] 张维丽,于同月,冯艳娇,等. 重构本草——枳壳(枳实)[J]. 吉林中医药,2024,44(6):710-713.
[16] 郭长江,张军锋,范远. 瓜蒌薤白半夏汤加减辅治冠心病心绞痛痰浊痹阻型临床观察[J]. 实用中医药杂志,2024,40(3):485-487.
[17] 陶慧娟,王文晓,乐世俊. 丹参-三七药对治疗冠心病的药效和机制研究进展[J]. 中国现代中药,2024,26(5):927-936.
[18] 冯学清,董焱. 当归补血汤治疗慢性贫血临床观察[J]. 光明中医,2024,39(10):2011-2014.
[19] 毛美玲,谢丽钰,罗文宽,等. 丹参及其有效成分对心血管系统的药理机制研究进展[J]. 中华中医药学刊,2024,42(7):120-124.
[20] 管咏梅,蒋成,臧振中,等. 川芎挥发油化学成分、药理作用及临床应用研究进展[J]. 中成药,2024,46(3):873-880.
[21] 张重阳,于淼,陈荣昌,等. 党参药理作用的研究进展[J]. 中药新药与临床药理,2024,35(5):765-770.
[22] 毛美玲,张鼎,闫咏梅,等. 三七治疗动脉粥样硬化药理机制研究进展[J]. 辽宁中医药大学学报,2024,26(6):139-143.
[23] 李佩娟,王春梅,赵茜. 三七总皂苷预防血栓的机制[J]. 基础医学与临床,2024,44(7):912-915.
[24] 郭荣香,王琨,李彦力,等. 瓜蒌活性成分作用机制研究进展[J]. 食品安全质量检测学报,2023,14(24):11-19.
[25] 曹小霞,边子妍,丁金国,等. 基于网络药理学和分子对接探讨瓜蒌皮注射液治疗冠心病的作用机制[J]. 天津中医药大学学报,2024,43(3):193-200.
[26] 金爱林,吴锋,舒华. 基于网络药理学薤白治疗冠状动脉粥样硬化性心脏病心绞痛的作用机制分析[J]. 中医临床研究,2024,16(5):46-51.
[27] 张博,梁玉宁,鲍友利,等. 基于网络药理学和实验验证探究经典药对"瓜蒌-薤白"治疗痰瘀互结心血管疾病的作用机制[J]. 药学学报,2023,58(6):1452-1463.